UOT 633.1

BEYNƏLXALQ SELEKSİYA MƏRKƏZLƏRİNDƏN İNTRODUKSİYA OLUNMUŞ BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN BƏZİ AQRO-MORFOLOJİ ƏLAMƏTLƏRİNİN, MƏHSULDARLIQ VƏ MƏHSUL KOMPONENTLƏRİNİN TƏDQİQİ

İ.Q.İBRAHİMOVA
Azərbaycan KTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

Məqalə Beynəlxalq seleksiya mərkəzlərindən introduksiya olunmuş müxtəlif buğda pitomniklərinin 2016-17 vegetasiya ilində bəzi aqro-morfoloji əlamətlərinin, məhsuldarlıq və məhsul komponentlərinin tədqiqinə həsr olunmuşdur. Optimal aqro-morfoloji əlamətlərə və yüksək dən məhsuldarlığına malik buğda genotipləri aşkar olunmuşdur. Dən məhsuldarlığı ilə sünbüldə dən sayı və kütləsi müsbət, əhəmiyyətli korrelyasiya göstərmişdir.

Açar sözlər: *buğda, seleksiya, sünbüləmə tarixi, bitkinin boyu, dən məhsuldarlığı, məhsul komponentləri*

Buğda (Triticum L.) əsas ərzaq bitkisi olaraq əhalinin böyük əksəriyyətinin qida mənbəyini təşkil etməklə həm istehsalına, həm də əkin sahəsinə görə dənli bitkilər içərisində aparıcı yerlərdən birini tutur [3].

Respublikamızda taxılçılığın inkişafı təkcə onun əkin sahələrinin artırılması ilə deyil, yüksək məhsuldar, keyfiyyətli sortların yaradılması və onun istehsalata tətbiqi hesabına olmalıdır. Buğda ekoloji baxımdan geniş becərilmə spektinə və digər dənli bitki növləri ilə müqayisədə adaptasiya xüsusiyyətinə görə fərqlənir [2].

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yerli və beynəlxalq mərkəzlərlə əməkdaşlıq əsasında introduksiya olunmuş bugda sort nümunələrindən ibarət zəngin genefond toplanmışdır. Bu genefonddan biotik və abiotik stresslərə davamlılıgına, arxitektonikasına, məhsuldarlıq və dən keyfiyyətinə görə nümunələr seçilmiş və seleksiyada ilkin material kimi istifadə edilir. Seçilmiş materiallardan morfofizioloji əlamətləri öyrənmək üçün sahələri genişləndirilərək əkilmişdir. Bugda bitkisində əsas diqqəti çəkən parametrlərdən biri onun məhsuldarlıgıdır. Bərk və yumşaq buğdalarda dən məhsulu 3 komponent: vahid sahədə sünbüllərin sayı, sünbüldə dənin sayı və kütləsinə görə qiymətləndirilir [11]. Bəzi tədqiqatlara görə sünbüldə dənin sayı [12], digər tədqiqatlara görə sünbüldə dənin kütləsi [10] məhsulu təyin edən əsas komponentləridir. Bitkilərin məhsuldarligı vegetasiya ərzində ona təsir edən təbii faktorlardan, yaranan şəraitdən və bitkinin genetik xüsusiyyətlərindən asılıdır [4, 5]. Buğda genotiplərinin böyümə və inkişafı gedişində məruz qaldığı su stresi bitkinin boyunun, dən məhsuldarlığının, sünbülün uzunluğunun və eninin, sünbüldə sünbülcük sayının, sünbüldə dənin sayının və kütləsinin, 1000 dənin kütləsinin azalmasına səbəb olur [1].

N.İ.Vavilova (1935) görə bitkilərin genefondundan səmərəli istifadə seleksiyanın genetik əsaslarının başlıca şərtidir. Bugdaların seleksiyasında ən böyük çətinlik qiymətli əlamət və xüsusiyyətləri vahid genotipdə toplamaqdır [6].

Məhsuldarlıq mürəkkəb əlamət olub ontogenezdə əsas məhsul elementlərinin ardıcıl formalaşması prosesinin nəticəsidir [9]. Bütün dövrlərdə vahid sahədən məhsuldarlıq sortun əsas göstəricisi, xəstəlik, zərərvericilərə, yatmaya və digər əlverişsiz mühit amillərinə davamlılıq əsas şərt olmuşdur. Morfogenez, davamlılıq, məhsul komponentlərinin kəmiyyət göstəriciləri, ontegezin ayrı-ayrı mərhələlərinin uzunlugu potensial məhsuldarlıgın formalaşmasına təsir göstərir.

Tədqiqatın məqsədi. İntroduksiya olunmuş və genefondda (1m^2) ilkin sınaqdan keçirildikdən sonra seçilmiş buğda genotiplərinin nisbətən böyük sahədə (5 m^2) optimal şəraitdə becərilməsi zamanı bəzi morfoloji, aqronomik göstəricilərinin, dən məhsuldarlığı, məhsul komponentlərinin təyini və növbəti seleksiya mərhələsi üçün əlverişli genotiplərin seçilməsi olmuşdur.

Material və metodlar. Təcrübələr ƏETİ-nin Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsinin təcrübə sahəsində 2016-2017-ci vegetasiya ilində, Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzləri CİMMYT (Qarğıdalı və Buğdanın Yaxşılaşdırılmasının Beynəlxalq Mərkəzi) və İCARDA-dan (Quraq Ərazilərdə Kənd Təsərrüfatı Tədqiqatlarının Beynəlxalq Mərkəzi) İWWYP (Payızlıq Buğdanın İnkişafı Beynəlxalq Proqramı) xətti ilə Əkinçilik ET İnstitutuna introduksiya olunmuş bugda genotiplərindən seçilmiş 98 nümunələr üzərində aparilmişdir. Hər bir nümunə sahəsi 5m^2 olan ləklərdə cərgəarası 25 sm olmaqla 5 cərgədə əkilmişdir.Tarla şəraitində fenoloji müşahidələr çıxışdan başlayaraq tam yetişmə fazasına qədər Kupermana

görə [7, 8] aparılmışdır. Tədqiq olunan nümunələrin həyat tərzləri, sünbülləmə müddətləri (yanvarın 1-dən sünbülləməyə qədər olan günlərin sayı) müəyyən edilmiş, xəstəliklərə davamlılığı öyrənilmişdir. Nümunələrin tam yetişmə tarixi müəyyən edilərək onların vegetasiya müddəti öyrənilmişdir. Vegetasiyanın sonunda məhsul yığıldıqdan sonra vahid sahədən orta məhsuldarlıq müəyyən edilmişdir.

Xəstəliklərə sirayətlənmə Beynəlxalq Seleksiya mərkəzlərinin metodikaları əsasında aparılmışdır [13].

Məhsuldarlıq və məhsul komponentləri arasında korrelyasiya SPSS 16 komputer proqramının vasitəsi ilə təyin edilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi. Cədvəl 1-də "98" nümunədən ibarət buğda genotiplərinin bəzi aqro-morfoloji göstəriciləri verilmişdir. Ən tez sünbülləmə 22.04.- 27.04.17-ci il tarixlərində 23rd FAWWON-İR pitomnikində 4, 25.04.-28.04.17-ci il tarixlərində CWANA-16 th DSBWYT pitomnikində 5 və 02.03-27.04.17-ci il tarixlərində 18th İWWYT-İR pitomnikində 2 nümunədə qeydə alınmışdır. Qalan nümunələr isə 02.05.-25.05.17-ci li tarixlərində sünbülləmişdirlər.

Öyrənilən nümunələrin orta boy göstəricisi də müəyyən edilmişir. İki pitomnikdə (23rdFAWWON-IR və FAWWON-SA) bitkilərin orta boyu (92,5 və 97,0 sm) standart kimi götürülmüş Tale 38 sortundan yüksək olmuş, bu pitomniklərdə boy variasiyası uyğun olaraq, 75,0-110 sm və 84,0-110 sm intervalında dəyişmişdir. CWANA14thESBWYT pitomnikində bitkilər digər pitomniklərə nisbətən alçaqboylu (72-75sm) olmuşdur. Bərk buğdalarda isə (39th İDON-MD və 39thIDYT-MD) orta boy göstəricisi standart kimi götürülmüş Bərəkətli 95 sortundan az (uyğun olaraq, 80,0 və 82,7 sm) olmuşdur.

Xəstəliklər dünyada ərzaq istehsalını 10%-ə qədər azaldır ki, bu da ərzaq çatışmazlığı təhlükəsi yaradır [13]. Xəstəliklərin təsirindən məhsul itkisini azaltmaq üçün yeni davamlı sortların yaradılması əsas şərtlərdən biri kimi qiymətləndirilə bilər [8, 13].

Pitomniklərinlərdə olan nümunələrin vegetasiya dövründə xəstəliklərə davamlılığı da öyrənilmişdir. Numunələr əsasən unlu şeh xəstəliyi ilə daha çox sirayətlənmiş və 9 ballı şkala üzrə qiymətləndirilmişdir. 17 nümunədə orta davamlı (3-4 bal) və qalan 81nümünə isə orta həssas və həssas (5-8 bal) olmuşlar. Qonur pas xəstəliyi "98" nümunədən yalnız 14-də (5S-20S səviyyəsində) müşahidə edilmiş, digər nümunələr isə davamlı olmuşlar. Digər xəstəliklərlə sirayətlənmə müşahıdə edilməmişdir.

Cədvəl 1

"98" nümunədən ibarət pitomnikdəki buğda genotiplərinin bəzi göstəriciləri (2016-2017)

Pitomniklərin adı	Nümunələrin sayı, ədəd	Sünbülləmə tarixi (yan. 1-dən)	Bitkinin boyu, sm	Bitkinin boyu variasiya, sm	Məhsuldarlıq, q/m^2
Tale 38 (st)		09.05.	88,2		529
23rd FAWWON-IR	14	27.04-03.05	92,5	75,0-110	560
23rd FAWWON-SA	7	03.05-09.05	97,0	84,0-110	500
18th IWWYT-SA	6	27.04-10.05	87,2	78,0-96,4	430
19th IWWYT-IR	12	02.05-10.05	83,4	72,4-94,4	520
CWANA16thDSBWYT	6	25.04-04.05	85,0	78,6-88,6	660
CWANA-14thSBW-ON	8	26.04-02.05	85,4	83,6-87,2	420
CWANA-14thSBWON-HT	18	28.04-29.05	82,8	75,2-89,6	610
CWANA-14thESBWYT	2	02.05	73,0	72,0-75,0	520
CWANA-14thİSBWYT	4	28.04-02.05	82,5	75,0-90,0	495
Bərəkətli 95 (st)		07.05.	88,0		696
39th İDON-MD	11	02.05-28.05	80,0	69,4-90,4	480
39th IDYT-MD	8	28.04-06.05	82,7	79,0-86,4	600

Pitomniklərin orta məhsuldarlıgı da öyrənilmiş, müəyyən edilmişdir ki, CWANA-16thDSBWYT, CWANA-14thSBWON-HT və 23rdFAWWON-IR pitomniklərində sortnümunələrin orta məhsuldarlığı standartla müqayisədə yüksək (660, 610 və 560 q/m^2) olmuşdur. Bu da standart kimi götürülmüş Tale 38 sortundan (529 q/m^2) uyğun olaraq, 131, 81,0 və 31,0q çox olmuşdur. Digər tədqiq edilən pitomniklərdə isə orta məhsuldarlıq standartdan aşağı olmuşdur. Bərk buğdalarda isə (39th İDON-MD və 39thIDYT-MD) orta məhsuldarlıq standart kimi götürülmüş Bərəkətli 95 sortundan uyğun olaraq, 216,0 və 96,0 q az olmuşdur.

"98" nümunədən ibarət pitomnikdəki buğda genotiplərində məhsulun struktur elementlərinin analizləri də aparılmışdır (Cədvəl 2). Öyrənilən pitomniklərdən sünbülün kütləsinin orta qiyməti 39th İDON-MD pitomnikində ən yüksək (3,66 q), CWANA-14thESBWYT-də isə ən aşağı (2,23 q) olmuşdur. Öyrənilən pitomniklərdə sünbülün uzunluğunun orta qiyməti 6,40-12,2 sm, sünbüldə dənin sayı və kütləsi isə uyğun olaraq, 32,3-54,7 ədəd və 2,00- 3,00 q ntervalında dəyişmişdir. 1000 dənin kütləısinin orta qiyməti bərk buğda pitomniklərində (50,1-54,1 q) yumşaq buğda pitomniklərinə (38,9-45,7 q) nisbətən daha yüksək olmuşdur.

Cədvəl 2

“98” nümunədən ibarət pitomnikdəki buğda genotiplərində məhsulun struktur elementlərinin orta göstəriciləri

s/s	Pitomniklərin adı	Nümunələrin sayı, ədəd	Sünbülün kütləsi, q	Sünbülün uzunluğu, sm	Sünbülün eni, sm	Sünbülcüklərin sayı, ədəd	Sünbüldə dənin		1000 dənin kütləsi, q
							sayı, əd.	kütləsi, q	
	Tale 38 (st)		3,43	8,74	1,40	17,8	52,2	2,66	34,4
1	23^{rd}FAWWON-IR	14	3,40	8,82	1,35	17,6	49,5	2,49	45,7
2	23^{rd} FAWWON-SA	7	3,36	10,4	1,31	19,4	50,7	2,35	45,6
3	18^{th} IWWYT-SA	6	2,94	10,2	1,38	18,9	49.8	2,25	40,2
4	19^{th} IWWYT-IR	12	2,85	12,2	1,26	18,1	48,8	2,22	40,2
5	CWANA16^{th}DSBWYT	6	3,11	9,40	1,41	18,1	54,6	2,15	40,5
6	CWANA-14^{th}SBW-ON	8	2,67	8,15	1,20	14,3	32,3	2,00	41,7
7	CWANA-14^{th}SBWON-HT	18	3,04	10,2	1,35	23,3	49,3	2,51	45,0
8	CWANA-16^{th}ESBWYT	2	2,23	9,14	1,48	16,4	52,6	2,25	38,9
9	CWANA-16^{st}İSBWYT	4	2,38	9,80	1,28	12,3	46,2	2,25	42,7
	Bərəkətli 95 (st)		2,23	6,24	1,46	17,8	48,8	2,54	53,9
10	39^{th} İDON-MD	11	3,66	6,40	1,50	18,6	54,3	3,00	50,1
11	39^{rd} IDYT-MD	8	3,44	6,42	1,24	13,4	34,4	2,48	54,1

Məhsuldarlıqla məhsul komponentləri arasında korrelyasiya əlaqəsi öyrənilmişdir (Cədvəl 3).

Cədvəl 3

Məhsuldarlıq və məhsul komponenetləri arasında korrelyasiya əmsalları

	BB	SU	SE	SSS	SK	SDS	SDK	DM	MDK
BB	1								
SU	0,365**	1							
SE	-0,280**	-0,091	1						
SSS	0,078	0,530**	0,046	1					
SK	0,100	0,164	0,410**	0,296**	1				
SDS	0,017	0,381**	0,349**	0,431**	0,557**	1			
SDK	0,037	0,164	0,312**	0,229*	0,560**	0,508**	1		
DM	0,146	-0,0,44	0,179	-0,010	0,129	0,242*	0,261**	1	
MDK	0,118	-0,455	0,276**	-0,232*	0,305**	-0,157	0,148	0,152	1

. * - Korrelyasiya 0,05

**-Korrelyasiya 0,01 səviyyədə etibarlıdır

Qeyd: İxtisarlar aşagıdakı kimidir: BB - bitkinin boyu, SK - sünbülün kütləsi, SU - sünbülün uzunluğu, SE- sünbülün eni, SS - sünbülcüklərin sayı, SDS - sünbüldə dənin sayı, SDK - sünbüldə dənin kütləsi, MDK - 1000 dənin kütləsi, DM – dən məhsuldarlığı.

Məhsuldarlıq və məhsul komponenetləri arasında korrelyasiya aşağıdakı kimi olmuşdur: bitkinin boyu ilə sünbülün uzunluğu arasında müsbət, əhəmiyyətli əlaqə müəyyən olunmuşdur.Sünbülün uzunluğu ilə sünbüldə sünbülcüklərin sayı, sünbüldə dən sayı arasında, sünbülün eni ilə sünbülün kütləsi, sünbüldə dən sayı və kütləsi,1000 dənin kütləsi arasında müsbət, əhəmiyyətli əlaqə müəyyən olunmuşdur. Sünbüldə sünbülcük sayı ilə sünbülün kütləsi, sünbüldə dənin sayı və kütləsi arasında, sünbülün kütləsi ilə sünbüldə dənin sayı və kütləsi,1000 dənin kütləsi arasında müsbət, əhəmiyyətli əlaqə vardır.

Dən məhsuldarlığı ilə sünbüldə dən sayı və kütləsi müsbət, əhəmiyyətli əlaqədə olmuşdur. Belə qənaətə gəlmək olar ki, dən məhsuldarlığının artmasına sünbüldə dənin sayı və sünbüldə dənin kütləsi artması ilə nail olmaq olar.

Beləliklə, 2015-2016-cı illərdə introduksiya olunmuş müxtəlif təyinatlı beynəlxalq pitomniklərin ekoloji sınağı nəticəsində seçilmiş “98” (77 yumşaq, 21 bərk) buğda sortnümunəsi üzərində aparılan tədqiqatlar nəticəsində 43 perspektiv buğda genotipi seçilmişdir ki, bunların da 55,6%-i Türkiyə, CIMMYT və İCARDA-nın birgə proqramı əsasında tərtib edilmiş və Türkiyə Respublikasındakı regional təcrübə bazasında ilkin ekoloji sınağı keçirilmiş pitomniklərə (23^{rd} FAWWON-IR, 23^{rd} FAWWON-SA və 19^{th}IWWYT-IR) aid olan nümunələrdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən demək olar ki, yazlıq yumşaq buğda pitomniklərinə nisbətən IWWIP proqramı əsasında tərtib edilmiş payızlıq buğda pitomnikləri Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraitinə daha uyğun olmuşdur.

Tədqiq edilmiş nümunələr içərisində xəstəliklərə və gövdəsi yatmaya davamlı, məhsuldatlığı yüksək olan nümunələr seçilmiş, daha geniş tədqiqat işləri aparmaq üçün 10m^2 sahədə əkilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Allahverdiyev T.İ., Hümmətov N.Q. Quraqlıq zamanı buğda genotiplərinin məhsuldarlıq və məhsul komponentlərinin göstəriciləri əsasında tolerantlığın qiymətləndirilməsi. AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), 2012, cild 67, №3, səh. 102-108. 2. Əliyev C.Ə, Musayev Ə.C., Təlai C.M., Mahmudov R.U. Azərbaycanda bugda seleksiyasının yenı ugurları ƏETİ-nin Elmi əsərləri Məcmuəsi. XXI cild, 2005, s. 6-9. 3. Təlai C.M., Əhmədova F.Ə., Morqunov A.İ., Zamanov A.A. Payızlıq bugdanın yaxşılaşdırılması üzrə beynəlxalq proqram çərçivəsində Əkinçilik Rlmi Tədqiqat İnstitutunda aparılmış seleksiya işlərının yekunları. ƏETİ-nin Elmi Əsərləri Məcmuəsi. XXVIII cild, 2017, s. 9-19. 4. Алиев Дж.А. Совроменное представление об идеалной пшенице» Известия АН Аз.ССР (серия биол. науки), 1983, 3. с. 3-14. 5. Алиев Дж.А. Фотосинтез, фотодыхание и продуктивность генотипов пшеницы *Tritikum* L. Известия НАНА (серия биол. науки), 2010, №1, 2. с. 7-51. 6. Вавилов Н.И. Научные основы селекции. М-Л.; Сельхозгиз. 1935, 246 с.7.Доспехов В.А. Методика полевого опыта. М., Агропромиздат, 1985, 351с 8. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов оргоногенеза различных жизненных форум покрытосеменных растений. Учеб. Пособые для студентов биоло.спец.ун-тов. 4-е изд. Перевыр. И до. М., выс. Шк., 1984, 204 с. 9. Рустамов Х.Н. Генофонд пшеницы (*Triticum* L.) в Азербайджане /LAP LAMBERT Academic Publisning, 2016, 164 с. 10. Garcia Del Moral L.F,Rharrabti Y,Villegas D, Royo C (2003) Evaluation of grain yield and its components in durum wheat under Mediterranean conditions:An ontogeny approach.Agronomy Journal, 95(2):266-274. 11. Moayedi A.A, Boyce A.N, Barakbah S.S (2010) The Perfotmance of Durum and Bread Wheat Genotypes Associated with Yield and Yield Component under Different Water Deficit Conditions. Australian Journal of Basic and Applied Sciences 4(1):106-113. 12. Peltonen-Sainio P,Kangas A, Salo Y, Jaunhiainen L (2007) Grain number dominates grain weight in temperate cereal yield determination:Evidence based on 30 years of multi ocation trials.Field Crops Research, 100:179-188. 13. Rust scoring guide Produced thorough a ground from the government of the Research Institute for plant protection CIMMYT p. 1-11.

Исследование некоторых агро-морфологических показателей, продуктивности и компонентов урожая у генотипов пшеницы интродуцированных из международных селекционных центров

И.Г.Ибрагимова

Статья посвящено исследованию некоторых агро-морфологических показателей, продуктивности и компонентов урожая генотипов пшеницы, интродуцированных из Международных Селекционных Центров и выращенных на экспериментальном участке отдела Физиология растений и биотехнология НИИ Земледелия в 2016-2017 вегетационном периоде. Выявлены генотипы пшеницы с оптимальными агро-морфологическими показательями и высокой продуктивностью. Было выявлено положительная и существенная корреляция между продуктивностью, числом и массой зерен в колосе.

Ключевые слова: *пшеница, селекция, колошения, рост растения, продуктивность, компоненты урожая*.

The study of some agro-morphological traits, grain yield and yield components of wheat genotypes introduced from International Breeding Centers

I.G.Ibrahimova

The article is devoted to the study of some agro-morphological traits, grain yield and yield components of wheat genotypes introduced from International Breeding Centers and grown at the experimental field of Plant Physiology and Biotechnology Department Research Institute of Crop Husbandry in the 2016-17 growing season. Wheat genotypes with optimal agro-morphological traits and high productivity were revealed. Positive and significant correlations between grain yield, number and mass of kernels in spike were detected.

Key words: *wheat, breeding, heading time, plant height, grain yield, yield components.*